

Yuracomplexus



Revista electrónica ISSN 2602 - 8115

Nº 5: Agosto - octubre 2018

La complejidad y la creatividad, un juego pp. 34 - 57

Torres Soler, Luis Carlos

Multiversidad Mundo Real Edgar Morin

Ciudad de México

Callejón Benito Juárez 2, Loma Linda, 83145 Hermosillo, Son., México.

lctorress@gmail.com

Resumen

La concepción de creatividad se difumina por distintos entornos, en particular en el educativo; sin embargo, se le considera cuando una persona improvisa, genera ideas fuera de lo normal, tiene una genialidad, halla la solución a un problema por medios no tradicionales. Se determina, entonces, que esa persona, su producto o proceso son creativos. Se llega a afirmar que es un genio, tiene talento. Estas líneas exploran varios aspectos de la creatividad en el contexto educativo, sobre todo, porque en algunos ámbitos se sostiene que los artistas o los que se dedican al arte son los más creativos. La creatividad la posee toda persona, aunque no es innata ni natural. Los estímulos del entorno y la formación la desarrollan. Se puede afirmar que la creatividad se presenta en varios niveles. Los enfoques que hacen hincapié en la creatividad, en la era posmoderna, la consideran una propiedad emergente, producto de la relación entre orden y desorden. El estudio de la creatividad exige una inmersión profunda en lo subjetivo, en los sentimientos, en la estética, en el comportamiento, por tanto, su análisis debe ser multidisciplinar.

Palabras clave

Complejidad, creatividad, formación, orden.

Abstract

The conception of creativity is diffused by different environments, particularly in education; however, is considered when a person improvise, generates ideas off the beaten track, has a stroke of genius, is the solution to a problem by non-traditional media, to determine that the person is creative, the product or process is creative. One gets to determine that it is a genius, he's talented. This line explores various aspects of creativity in the context of education, above all, because some fields argue that the artists or those who dedicate themselves to the art are the most creative. Everyone has creativity although it is not innate or natural. Stimuli from the environment and training develop it. It can be said that creativity occurs at several levels. Approaches that emphasize creativity, in the postmodern era, consider it an emergent property, product of the relationship between order and disorder. The study of creativity requires a deep immersion in the subjective feelings, aesthetics and behavior; therefore, its analysis must be multidisciplinary.

Keywords

Complexity, creativity, formation, order.

Estas reflexiones surgen del proceso investigativo para la elaboración de la tesis de doctorado en Pensamiento Complejo, de la experiencia en el desarrollo de talleres sobre creatividad y de la asistencia a varias conferencias y congresos. Discutir sobre creatividad y complejidad es algo tentador, en especial porque la lectura a los textos del gran maestro Edgar Morin, *El método*, donde propone los principios para el pensamiento complejo conduce la mente por distintas dimensiones, quizá nunca pensadas. Desde luego que hablar de uno y otro término es algo azaroso, pues deben establecerse distintas interrelaciones de manera creativa, ya que en diversas situaciones existe un tejido heterogéneo de componentes con variadas dinámicas que determinan complejidad; por tanto, para su comprensión, fuera de requerir creatividad debe tenerse un pensamiento abierto y flexible que permita concebir necesario improvisar, hacer florecer la genialidad, el talento o la recursividad, pues lo que resulta de una u otra acción se llega a confundir; sin embargo, el producto en uno u otro caso es impredecible, complejo y, a veces, caótico.

De corte subjetivo se agregan en este escrito experiencias propias, pues se busca entender el fenómeno de la creatividad, la complejidad del entorno y las características o cualidades de los profesionales. La creatividad no es exclusiva de los artistas: pintores, escultores, arquitectos, diseñadores, la posee todo ser humano, aunque en diferente nivel. Existen distintas creatividades, según lo que se concibe.

A pesar de los avances de la ciencia, las ciencias sociales involucran lo objetivo y lo subjetivo, lo racional y lo emocional; esto induce a reflexionar en que el método tradicional no es apto para determinar soluciones globales de determinados problemas. El aula de clases es una organización, a pesar de determinarse que las organizaciones son “espacios ordenados donde el comportamiento es racional, con miras a cumplir metas de un negocio” [Torres, 2017]. No obstante, una visión racional y ordenada de las organizaciones no contempla de manera amplia la complejidad, y al considerarse el aula de clase una organización, es compleja pues en ella conviven el orden y el desorden, además que existe, en cierta forma, valoración de la estética, de las ideas, del diálogo, del desarrollo de la personalidad del aprendiz, como de la formación que adquiere; quizá donde se espera que todo sea racional y lógico, por lo menos del docente.

El concepto de creatividad constituye un claro desafío a la forma de pensar, de actuar, de resolver problemas, pues las ideas originales surgen de manera imprevista, como si existiera improvisación mental o genialidad, y muchas veces, el proceso para hallarlas se intensifica en probar (ensayo y error) hasta que por fin se encuentra la que sirve; en general, allí no se trabaja de manera ordenada, tal vez sin método, pues debe realizarse distintas búsquedas de diferentes elementos que puede llevar a la persona por diferentes caminos, aun teniendo una meta definida a donde llegar.

El pintor, el malabarista, el actor de teatro, el guitarrista, por no nombrar otros, muchas veces improvisan, sacan a flote un talento escondido o son recursivos, y si todo sale bien, que en general ocurre siempre, obedece a que su mente elabora estrategias nuevas, de momento, pero porque en ella (la mente) existen variados elementos aprendidos que se estimulan para evitar un posible fracaso. Todo puede ser efecto de la subjetividad, las

emociones, la estética, la genialidad, pero, es más por la apertura de pensamiento, por aceptar y entender la incertidumbre, pese a tener predicción y control sobre lo que hace. Una cualidad de la creatividad es la generación de lo impredecible, lo insólito, lo imprevisto dentro de la cultura del entorno. Para el creativo, un propósito común es crear algo nuevo, aunque esté sujeto a la espontaneidad de las ideas, las limitaciones y posibilidades que determina el entorno, a la innovación y tradición, al apoyo y trabajo constante.

La creatividad es un proceso profundamente paradójico. Es complejo. Todo lo creativo, podría afirmarse, supone el tratamiento de la forma en que se piensa, que, según Morin [2012] debe articularse a la pasión, a la visión, al conocimiento y a la razón, entre otras cosas, para lograr eso que se busca. Las formas reduccionistas que descontextualizan y disyuntan el conocimiento llegan por medio de la educación tradicional, que restringe y orienta a que se debe pensar de manera disyuntiva, a que todos piensen de igual forma; además, que no existe el mínimo proceso para potenciar la creatividad ni la comprensión de la complejidad que persiste en diversas situaciones. Esto exige un pensamiento que reconozca la parte y todo de manera global, que contextualice y conecte, que aborde las incertidumbres, ambigüedades y contradicciones, que entienda el porqué de las bifurcaciones y desviaciones, y que conceptúe el orden y el desorden a la vez [Morin, 2003].

El método de Morin [2000, 1998, 1997] determina que para entender la complejidad se requiere cambiar la forma de pensar; no puede seguirse con un pensamiento que privilegie la simplicidad y la reducción, que no considere la complejidad. Entonces, el pensamiento reduccionista no es el adecuado para enfrentar muchos fenómenos complejos, en particular al fenómeno de la creatividad, porque el ser creativo no elimina ninguna opción, todas pueden serle válidas, y al igual que la complejidad es irreductible [Axelrod & Cohen, 1999]. No es bueno continuar con la posición binaria jerárquica como orden/desorden, verdadero/falso, ciencia/arte, innovación/tradición, serio/divertido, verdadero/falso, hombre/mujer, pues en diversas situaciones del diario vivir el pensamiento refleja la complejidad de la vida, la cual no se puede reducir a hechos simples, mucho menos a solo dos posibles estados.

Proceso

Reconocer la importancia de la creatividad se expresa en muy diversas formas, aunque no existen procesos continuos para potenciarla, en particular en la educación. Debe tenerse en cuenta la crítica situación económica que caracteriza a la mayoría de personas en el país, lo cual trae consecuencias en diversos ámbitos del ser humano: el social, el cognitivo, lo personal. La creatividad forma parte de la innovación, sin que sea esencial pero sí complementaria, pues la sobrevivencia de las organizaciones en los mercados por la competitividad que existe, debe continuamente innovar y para ello requiere ideas novedosas, originales y de impacto en la sociedad.

La creatividad tiene un papel fundamental en lo individual, pues es una parte del desarrollo personal y emocional; por tanto, la potenciación de la creatividad debería realizarse desde los primeros años, y aquí los procesos educativos pueden ser un valioso espacio para que se impulse algún desarrollo con miras a lograr los mejores propósitos.

Cada mañana, cada momento, se anda por diferentes caminos, y en algunos se hallan dificultades. Sin embargo, para ser creativo, estas son energía para avanzar de mejor manera. Considerar la complejidad forma parte de la vida como prueba para lograr lo que se busca. Cada momento se disfruta de distintas formas, pese a los desengaños que haya, a que algunos duren algún tiempo y a la hora de verdad surjan problemas complejos, lo que induce a mirar según distintas perspectivas. La vida evoluciona, puede ser estafalaria o pobre, pero es impredecible y muchas veces indescifrable. El equilibrio que existe es inestable, son varias las fuerzas que alteran el comportamiento, tanto internas como externas. Las habilidades que funcionan en un contexto, no necesariamente tienen similares resultados en otros, porque cada situación es distinta, es compleja, y allí hay variedad de interacciones que evolucionan las actuaciones.

Además, las habilidades o destrezas, si no se practican, se oxidan, se pierden, se inhiben; por tanto, al considerar la creatividad como una capacidad, esta debe potenciarse de manera continua. Es decir, deben realizarse variados ejercicios para que la mente permanezca abierta y sea flexible a los estímulos del entorno, con el fin de generar diferentes ideas originales; pese a que muchas veces las condiciones llevan a modificar la forma de actuar, de ver las situaciones, de reflexionar sobre los diferentes aspectos, en especial a tratar con elementos imprevistos, con la complejidad y la incertidumbre de un entorno nuevo y diferente. Hasta el punto que muchas veces se requiere improvisar o ser recursivos.

A cada momento deben explorarse las restricciones que se construyen por las creencias y la cultura, o por la forma de pensar, aunque esas restricciones pueden ser peldaños que indican la necesidad de visualizar nuevas condiciones que surgen: cuáles son las posibilidades que ofrecen, qué estrategias deben elaborarse. La creatividad y la complejidad invitan a recurrir a las capacidades que se poseen, para ir más allá de lo que se conoce, explorando las posibilidades que surgen en la medida que se avanza. Puede que se improvise ante esas restricciones o se sea recursivo; sin embargo, según como se maneje la información que se abstrae del contexto, las habilidades varían y deben mejorarse.

En este mundo complejo, donde los valores y las ideas se pierden, un proceso creativo refleja la complejidad del ser humano y del mundo; por ello, la capacidad creativa debe surgir para enfrentar lo imprevisto, la sorpresa, lo no pensado. Ante la vida dentro o fuera del aula, como organización, se requieren diferentes capacidades para reaccionar adecuadamente a los imprevistos. Se tiene que reaccionar a los sorprendentes comportamientos que se generan, algunos con ciertos errores, con bifurcaciones y antagonismos; sin embargo, además de sorprender debe seguirse el camino para hallar lo buscado, la novedad, lo original, aquello que provea impacto en la sociedad.

Un ingeniero, un docente, un artista, pueden emplear algo inusual en diferentes acciones, para crear un contexto ligeramente diferente, para dar una sorpresa, lo que puede conducir a determinarse que es creativo pues, en cierta forma, presenta una nueva manera de navegar por el conocimiento. El diálogo creativo que puede generarse entre una persona y el objeto que desarrolla puede ser una forma única, un método original que induce la autoorganización humana y social. La creatividad y la complejidad tienen, por lo menos, una doble función; por tanto, incitan a que se adapten las acciones a entornos complejos, a expresar la propia complejidad (auto) al realizarse una interacción con el entorno. El concepto de creatividad es, creo, fundamental para la comprensión de la complejidad.

Sobre creatividad y complejidad existen diversos estudios, cada uno por su lado, sin considerar una relación entre estos términos, sin mirar muchas veces que la vida está plagada de complejidades, con variedad de imprevistos, de eventos o acciones ambiguas, con situaciones inciertas, en casi todos los aspectos de la vida.

Diferentes estudios se han centrado en considerar distintos aspectos del desorden, la incertidumbre y la subjetividad miradas desde diferentes dimensiones, tanto en las ciencias humanas como en las naturales [Lee, 1998; Morin, 2003; Rosenau, 1992]. La homogeneización infundada en los procesos educativos lleva a la reducción de visión del universo, de la evolución y civilización humana, de los fenómenos en la naturaleza, del desarrollo tecnológico, del humanismo, cuando lo que se requiere es aprender a mirar todo aquello que puede estar oculto y de manera global [Ceruti, 2002; Morin, 2000]; se requiere aprender a interrelacionar conocimientos y, desde luego, a realizar gestión de estos en procura de abordarse en distintas dimensiones los problemas.

Las llamadas ciencias de la complejidad se componen de diferentes teorías que están en distintas disciplinas, donde se explican fenómenos complejos; en estas se puede percibir el papel fundamental que tiene el desorden, el azar, la incertidumbre, la ambigüedad y los antagonismos en diferentes fenómenos y sistemas que pueden percibirse.

Las ciencias de la complejidad surgen porque el tradicional paradigma científico newtoniano, donde el orden reina sobre el desorden, el caos y el ruido; donde el desorden y el orden son opuestos binarios, no puede estudiar muchos de los fenómenos sociales, humanos, ambientales, por esa continua intención de separar en partes el todo. En esta sociedad del conocimiento, por esa dificultad para concebir en su globalidad esos fenómenos, ha surgido la necesidad de un nuevo pensamiento, uno que una lo que se ha separado, que pueda estudiar esos fenómenos de manera global, uno que comprenda las diferentes teorías que han

surgido, como la teoría del caos, de la información, de fractales, de la gestión del conocimiento, de la inteligencia artificial, la programación evolutiva que, con sus aportes, permiten comprensión más profunda de la convivencia entre orden y desorden, la información y el ruido, las incertidumbres y contradicciones. Del mismo modo, ya el mundo no se ve como algo totalmente estático sino que se concibe con diferentes dinámicas que lo llevan a continua autoorganización. Y en lugar de considerar que el orden es invariable, ahora se percibe la estrecha relación entre orden y desorden que facilitan esa autoorganización [Morin, 2001a].

La autoorganización se describe en algunos contextos como una parte del azar, la aleatoriedad [Aldana, 1998]; es decir, por aparición espontánea de comportamientos impredecibles. Un aspecto de la autoorganización es la creación del orden fuera del caos, la integración de elementos del desorden en una organización global [Nicolis & Prigogine, 1989]. Y se afirma que lo que se halla según “reglas” de un paradigma, se considera orden, lo que está afuera es desorden [Bohm, 1992]. La teoría del caos estudia fenómenos y aspectos desordenados que no pueden explicarse, fenómenos turbulentos. Ese estudio de las anomalías que se presentan en distintas situaciones conduce a generarse otras teorías, como la de sistemas dinámicos, sistemas complejos adaptativos, evolución de los sistemas, autoorganización, autoproducción. La teoría del caos estudia los procesos de autoorganización.

Pero también los estudios sobre la creatividad tienen algunos asuntos importantes para desarrollo de las capacidades cognitivas del ser humano. Se indica que las personas creativas tienden a ser más complejas y desordenadas que las demás personas [Amabile, 1996], en particular no se conforman con la simplicidad, es decir, prefieren la complejidad, lo que intriga, lo que podría dejar perplejidad [Alonso & Gallego, 2000], además, no tienen temor por el qué dirán. La persona creativa se caracteriza por buscar de manera constante y profunda los fenómenos que desestabilizan el orden; por ejemplo, realizan variedad de rompecabezas, sudokus, crucigramas y juegos no lógicos, que, en general, no entienden fácilmente las personas comunes [Battram, 2001]. La creatividad implica constante organización, desorganización y reorganización [Amestoy, 1999]; en pocas palabras, están en constante autoorganización. Implica estar saltando los supuestos, la tradición, los límites, muchos impuestos por los procesos educativos; además, y quizás lo fundamental, no les gusta el confort.

Los procesos creativos se caracterizan porque ayudan a desarrollar distintas capacidades para romper la regularidad, lo lineal, lo tradicional, concebir algo totalmente nuevo que no sea común [Gardner, 2011]. Ser creativo significa sacudir la mente, mirar el entorno de manera diferente y constantemente reorganizar los esquemas cognitivos [Blay, 2008]; en pocas palabras, pensar en otros mundos, ver lo que otros no ven.

En un proceso creativo existe la reingeniería, pensar al revés, buscar cuál es el origen de algo, con el fin de aprender de la experiencia teniendo una constante desorganización y reorganización de las ideas sin desmotivarse nunca. La persona creativa busca darles sentido a los fenómenos que se consideran caóticos, complejos o desordenados, incluso es muy

abierta a nuevas perspectivas [Boden, 1994]. Las personas creativas, en general, abandonan fácilmente los antiguos conceptos, desarrollan un proceso continuo de creación y recreación [Bateson, 1999]. La autoorganización es lo que Morin [2001] denomina auto-eco-re-organización, está en una continua autorenovación del contexto, del entorno, de la capacidad de abstracción, observación e imaginación en las personas.

Transformando ideas de Morin [1998], para ser creativos se requiere un proceso continuo de auto-eco-re-organización, pues el conocerse implica un eco-conocedor del contexto, del entorno, del mundo; y la organización es fundamental en el conocimiento, incluidas las costumbres, la cultura, la historia, reflexionando ampliamente sobre distintos aspectos, ya que para saber se necesita un proceso activo de exploración y reorganización constante.

El conocimiento surge por la interacción entre el sujeto y el objeto; es decir, mediante la investigación de los fenómenos, conocimientos que deben interrelacionarse mediante un proceso de auto-eco-consulta. Los retos que se presentan y se aceptan hacen transparente el proceso de reconocer las complejidades que existen.

En la vida cotidiana no se eliminan variables externas, no se eliminan las emociones, la subjetividad ni lo incierto, los sentimientos. Todo permanece ante las distintas posibilidades. Para conocer sobre la vida claramente, se debe reflexionar, lo cual no debería ser con un solo enfoque, más bien con visiones que trasciendan el contexto que, pese a tener la intención de controlar y predecir ciertas situaciones, variados comportamientos, surgen en general impredecibles, algunos indescifrables.

La vida no es simple, es compleja. La vida es convivencia, es comunicación, es imaginación, es creación, porque la vida no ocurre sin reflexión; siempre ocurre por una red de inter-retro-relaciones y la relación entre orden y desorden que lleva a la organización, al aprendizaje, al desarrollo de habilidades y destrezas. La creatividad es un proceso que lleva a cuestionar, a no ser conformes, a estar en continua búsqueda para descifrar, quizás, lo desconocible, lo impreciso, la complejidad.

Y de la improvisación y la recursividad

En un proceso creativo quizá muchas improvisaciones se realizan como también surgen genialidades o acciones recursivas, si así se pueden llamar. Sin embargo, todo es resultado de incesante búsqueda y trabajo persistente, por el inconformismo que reina en la persona; además, porque la complejidad de diversas situaciones lo merecen. En el proceso creativo, grandes y fascinantes resultados se obtienen al perseverar en la búsqueda de algo que profundamente es diferente a lo que existe. Para ello se requiere reflexión, improvisación, genialidad, recursividad, porque se debe buscar aquí y allá, aceptar y rechazar muchas cosas, escoger otros caminos, trabajar duro y descansar, hasta que espontáneamente llega lo que se busca. No es el azar, no es improvisación, no es genialidad ni recursividad, es el resultado de esa búsqueda incansable por estar inconformes con lo que se tiene, se halla o visualiza [Pycrof & Bartollas, 2014].

En general, todo lo que viene a la mente no se expresa, ni oral ni por escrito; quizá se piensa que es simple, que no sirve, que la modificación es vaga. Gran falla. No todo debe ser complicado; cualquier idea por loca o ilógica que se considere puede servir. Hay que expresar todo lo que se siente, se piensa, se reflexiona. Entonces, cuando la comunidad, el entorno piensa que es una improvisación o genialidad, quizá no lo sea, porque lo ideado no existe; sin embargo, si no ha existido un proceso que buscaba ello, entonces sí lo es. Seguramente por miedo o temor no se hace o se dice; lo más común es no arriesgarse a la crítica.

La generación de ideas originales requieren buena información y conocimiento sobre las situaciones que se abordan, mucho más si llegan a ser complejas; además, siempre pensar de otra forma, considerar detalles mínimos e incluso construir interrelaciones con el fin de considerar la complejidad, las incertidumbres, la ambigüedad y hasta las contradicciones [Popolo, 2016]. Cuando se expresa algo, ojalá por escrito, no indica que ya el trabajo culminó, sigue la evaluación, tal vez la combinación o modificación con otros elementos y, lo mejor, poner en consideración de la crítica del entorno, pues a la hora de la verdad este es el que determina si algo es creativo o no. Claro que sucede, pero en principio no se considera ese algo creativo, muchas veces, tiempo después.

La creatividad no es improvisación, genialidad ni recursividad, tampoco es que se requiera algún talento especial, aunque algunos resultados parecieran serlo; todo porque depende de lo que diga el entorno. Siempre en la búsqueda de ideas originales todas las alternativas posibles son buenas, a pesar de la complejidad de las situaciones; es decir, en cualquier situación se debe reflexionar continuamente, en especial aplicando un pensamiento que sea flexible y con fluidez. En ciertas situaciones es necesario observar y observar, más si los comportamientos que se presentan son impredecibles; además, porque pueden existir elementos o relaciones ocultas, quizá por las dinámicas que ocurren, donde muchos de los elementos son mínimos o llega a considerárseles poco importantes [Prigogine, 2005]. Se debe considerar diferentes enfoques, pues el contexto, aunque es específico, puede cambiar; por tanto, en este ocurren eventos muy similares a los de otros contextos.

Se debe incluir referencias, acontecimientos, ideas y motivaciones por encontrar lo no previsto, lo imposible. Quizá se improvise en ciertos momentos o se es recursivo, porque la

creatividad requiere aprovechar todo el conocimiento, la experiencia y los recursos disponibles; pues el ser humano posee amplias y diferentes capacidades cognitivas, las cuales deben emplearse [Lee, 1998]. Para ser creativo se requiere disciplina, formas diferentes de organizar los pensamientos y las acciones. Se requieren espacios precisos, ambientes apropiados y estados de ánimo que faciliten una mejor percepción de lo que se aborda. También hay que tomar riesgos, aceptar retos, leer, pensar y escribir [Torres, 2005].

La verdad no es absoluta; el conocimiento cambia, evoluciona, también evoluciona el mundo y la sociedad; por tanto, el ser humano cambia, y esto induce a reflexionar que la forma de pensar debe cambiar, más en esta sociedad del conocimiento donde todo es más complejo. Toda persona debe sacar a flote sus capacidades, ser consciente de sí misma en forma constante, saber cuáles son sus cualidades y valores, pensar en diferentes dimensiones y siempre buscar en crear algo nuevo. En lo posible ser múltiple, aunque se es, pero debe concebirse el porqué y paraqué.

Creatividad, juego de limitaciones y posibilidades

Por la mente que se ha estructurado a partir de la educación tradicional, la del pensamiento reduccionista o cartesiano, la creatividad a menudo se malinterpreta y se asume como improvisación, como azar, algo de magia, que depende de talento, o que la persona es un genio [Popolo, 2016]. Cuando se indica que algo es creativo, lo es para unos y no para otros. En algunos contextos y momentos, es ilógico, ambiguo o sin sentido lo que se construye o se expresa [Stacey, 1996]; sin embargo, puede ser novedoso, tener un gran beneficio, servir en ciertas circunstancias imprevistas o en situaciones complejas. Es muy frecuente que a la creatividad no se le considere una capacidad, una característica latente en todas las personas, quizá por ser más visible en unas personas que en otras. Al construirse algo novedoso, no necesariamente es creativo, como puede ser que lo creativo no sea novedoso, por lo menos en el momento; por ejemplo, la obra de un pintor, compositor o escultor puede percibirse nada creativa cuando aparece en el entorno, pero tiempo después se le considera (esto incluye a los que hacen grafitis), a los que tocan un acordeón, a un guitarrista o a un intérprete del *jazz*.

Esto porque evaluar las ideas y juzgarlas como originales no es simple, existen muchos factores para que lo sean. No obstante, no puede realizarse a primera vista, se requiere mirar la complejidad; por tanto, las relaciones y componentes, el contexto y, sobre todo, si la persona que las expresa reflexionó o no, o simplemente fue una reacción improvisada, al azar; en fin debe irse más allá de simples observaciones. En general, porque una idea puede considerarse “traída de los cabellos”, ilógica, utópica, irrealizable, sobre todo, porque no cumple ninguna regla o receta. Las ideas creativas no irrumpen por el azar, aunque surgen de manera espontánea pero después de un gran trabajo cognitivo. Por ahora, por la cultura, una idea es adecuada si sigue las reglas establecidas, es decir, es muy común; entonces, no sería creativa.

Creatividad se conceptúa por hacer algo nuevo y no común [Torres, 2014]; puede ser por saber combinar los recursos de la mejor manera para lograr el mayor beneficio [Torres, 2005]. Es hallar la solución a un problema empleando métodos no tradicionales [De Prado, 2006], es pensar de forma divergente sobre las limitaciones y posibilidades que tiene algo [De Bono, 2008]. La creatividad es excepción, algo que está fuera de contexto.

El pensamiento creativo es no lineal, dinámico, abierto; por tanto, se aleja del paradigma disyuntivo, que siempre se rige por el orden; es un pensamiento que lleva por caminos divergentes, sigue un paradigma que permite comprender la complejidad de las diversas situaciones, las que se abordan en los diferentes momentos de la vida. Es un pensamiento que pone en consideración un diálogo entre el orden y el desorden; pues, en cierta forma, es capaz de descifrar cuáles son las limitaciones que se presentan y cuáles son las distintas posibilidades que existen. Es decir, está en continua valoración de posibilidades y limitaciones, pues considera que los contextos varían, son dinámicos, o por lo menos se presentan en ellos dinámicas que transforman algunos aspectos; por tanto, en esas situaciones suceden eventos aleatorios, impredecibles, inconcebibles indescifrables y hasta incomprensibles por las limitaciones y posibilidades que presentan, como se le considera a distintas ideas que se expresan y que a la postre llegan a determinarse como creativas.

Improvisar o ser recursivo lo hacen los estudiantes al momento de plantear excusas por no hacer una tarea, por no estudiar, quizá para evitar que los padres conozcan las falencias que presentan o, tal vez, para sacar a flote su poder discursivo y de convencimiento ante el docente; la creatividad se afianza en la medida que convence con argumentos falsos.

El proceso creativo debe recorrer diferentes caminos, es coevolución, no determinista ni disyuntivo, tal vez no tiene leyes o sigue las leyes de la naturaleza, no es igual en todos los contextos; varía según los problemas y el entorno. Pero los resultados no son al azar, aunque muchas veces se llegue a considerar que una idea surgió de improviso, como improvisada, pero depende de un trabajo cognitivo constante, que busca salirse de los contextos culturales, políticos y filosóficos, entre otros; que plantea sus propias perspectivas, métodos, hábitos y capacidades para determinar cuáles son las limitaciones y posibilidades en un contexto; en particular qué opciones, y cómo cada una afecta al contexto.

La improvisación puede percibirse fácilmente en los cantantes, los músicos, los artistas, quizá en los docentes, pero esto no es creatividad; sin embargo, muchos de los resultados de improvisar pueden llegar a ser creativos, por el trabajo que se ha desarrollado; pero esto lo define el ambiente. Cada persona tiene una perspectiva diferente de las situaciones y los problemas, cada una los aborda según las capacidades que posee, aunque desconozca que la creatividad es una capacidad latente en ella, ya que puede ser posible que nunca le indique que existe. La persona creativa asume que no hacen las otras personas; por tanto, el proceso creativo busca hacer de forma muy diferente a lo común, distintos a lo que se conoce a lo que hacen los demás, pese a que se debe seguir lo que les dicta la cultura, pues esta se lo exige; es decir, le restringe o no permite pensar más allá, no permite pensar en otras posibilidades, solo las consideradas beneficio para todos dentro de esa cultura. La creación, desarrollo de la creatividad, es más posible si existe colaboración para la interacción de limitaciones y posibilidades, como sucede entre el orden y el desorden [Ceruti, 2002]. El ser creativo va más allá de las limitaciones, se las salta o evade; en general, no elimina de su pensamiento las limitaciones a las formas y a sus capacidades, en cambio busca muchas posibilidades [Morin, 2001].

La creatividad puede generarse a partir de un constante diálogo entre orden y desorden, tradición e innovación, seguridad y riesgo, la persona y la sociedad, limitaciones y posibilidades; entre lo convergente y lo divergente, entre lo posible y lo imposible, entre trabajar y descansar. En un grupo de estudiantes, estos saben que tienen que hallar una respuesta, aunque no determinen a ciencia cierta cuál es el método adecuado ni cómo realizar el proceso, incluso cuál es el conocimiento que se requiere; entonces, dentro de ciertos acuerdos, obstáculos, debilidades y capacidades, con constante trabajo y motivación llegan a maneras creativas de responder.

Para ser creativa, una persona necesita escuchar, expresar, leer, sintetizar, escribir, reflexionar de manera constante, sin que por ello no indique que podrían existir espacios de descanso, pues después de un arduo trabajo cognitivo puede ser que en un momento de descanso lleguen a surgir las ideas buscadas, es decir, la solución a un problema, el enfoque adecuado para abordar una situación, el diseño de un producto, la variación del método, la

modificación a un producto para mayores usos [Kauffman, 1995].

Un profesional, sea ingeniero, médico, psicólogo o docente, además de construir su personalidad y sus valores, es competente en la medida que aplica variedad de métodos y capacidades en sus labores; por tanto, puede abordar distintas situaciones complejas con mayor solvencia que otros profesionales de la misma disciplina. En general, la ingeniería, por soportarse en distintos elementos de la matemática, sigue lo ‘tradicional’, lo ‘común’, lo ‘estándar’, lo lineal, los procedimientos estipulados, pero se es creativo en la medida que inserta, en ciertos momentos, sus puntos de vista, percibe distintas posibilidades para que el problema no vuelva a suceder, quizá desarrolla y emplea diferentes instrumentos, métodos y perspectivas, al igual que considera otros enfoques y, sobre todo, complementa el conocimiento; que mucho de lo que requiere podría estar fuera de su disciplina. Es decir, complementar el conocimiento es necesidad de la persona creativa, pues los muchos problemas deben abordarse de manera interdisciplinaria, y mejor serían las soluciones si lo hace de forma transdisciplinaria, ya que le permite trascender, ir más allá. Una colaboración de otras personas puede ayudar en el proceso creativo, en la generación de productos creativos, en la expresión de ideas originales y novedosas.

Después de un arduo trabajo cognitivo, es necesario descansar por algún instante; quizá caminar, pensar en problemas diferentes, tal vez hacer música (tocar algún instrumento), refrescarse, en fin, reposar un poco del trabajo cognitivo y pasar a algo físico, hasta dormir. Hay que evaluar qué conocimiento se tiene, cuál falta, qué interrelaciones se requieren construir; en otras palabras, estar siempre atentos a lo que ha de venir. Realizar exploración en otros contextos, ampliar el horizonte, reflexionar sobre las ideas y jugar con ellas, combinándolas, realizando analogías, escribiendo otros tópicos, imaginando otros mundos, podría ser improvisación en diferentes cosas o una acción recursiva. Es darle tiempo a la mente para que depure las ideas y conciba cuáles son las posibilidades y limitaciones para abordarlas de la mejor manera. A veces, conversar con otras personas sobre lo que se busca puede ayudar a encontrar el camino adecuado, la opción más posible. Tal vez sea un juego pero no, el diálogo mejora el conocimiento y las relaciones. Saber dialogar es un arte no una ciencia, requiere creatividad ante la complejidad que posee la comunicación, además de ser la que mayores posibilidades presenta a todas las personas, aunque con limitaciones.

Inhibición de la creatividad

La creatividad se restringe o se inhibe por diferentes factores, particularmente en el aula. Se afirma que la educación tradicional se encarga de truncarla, de castrarla, pues, en general, se basa en el pensamiento disyuntivo, el lógico, el cartesiano, que establece demasiados parámetros; quizá porque el docente considera que en el aula de clases debe haber disciplina, y el estudiante atender y expresar lo que se le pregunta. Lo más importante es que aprehenda muy bien lo que se le trasmite; que no reflexione o critique, que sea obediente. La creatividad es fundamental en diversas situaciones problémicas que se deben abordar en el diario vivir, en la sociedad, en el entorno. La educación tradicional, esa que se proyecta en la parte occidental del mundo, desplaza a los confines diversas capacidades del ser humano; no le enseña a plantear problemas, a reflexionar, a establecer diferentes alternativas, ni siquiera a aprender a desaprender. Las habilidades y destrezas requeridas para la creatividad son variadas, depende del contexto, de la motivación, de la forma como se desarrollan con miras a ser competentes. Por tanto, el aula es un buen espacio para potenciarla, siempre y cuando se establezca otro tipo de pensamiento ni se impongan caminos lineales.

Varios profesionales deben realizar diferentes diseños después de un análisis riguroso; sin embargo, muchas veces el docente plantea demasiados parámetros que inhiben a la persona a expresar algo nuevo que le llega a la mente, entonces, esta debe improvisar o ser recursiva para cumplir lo que desea el docente. Es decir, emplear aquello que el docente le determina. En general, en la educación, existen diferentes procesos que establecen cómo elaborar el diseño de un sistema; por tanto, el estudiante no debe desbordar sus capacidades con miras a garantizar calidad y diferentes cualidades en su trabajo. No puede emplear más que lo transmitido en el aula de clases, en pocas palabras, no se le permite ser un genio, tener talento; mucho menos se le acepta que presente obras maestras, solo se le permite presentar lo común, lo establecido, no puede sacar a flote su creatividad [Torres, 2012].

Otro factor para tener en cuenta: en esta sociedad del conocimiento, el profesional debe saber jugar con los elementos que tiene a su disposición, debe combinarlos de diferentes formas según su pensamiento divergente, el cual debe desarrollarse por sí mismo puesto que la educación no posee métodos para inducir a las personas a otro tipo de pensamiento, solo al convergente. La música, la lectura, el ejercicio son de gran ayuda para que la mente esté abierta y sea flexible.

Todos los profesionales que tienen que diseñar un sistema, deben tener una mente abierta y un pensamiento divergente, con el fin de percibir distintas posibilidades que existen en el entorno, como las limitaciones que se presentan, y ello es fuente de creatividad. El cerebro, la autoorganización, la reorganización y organización de las ideas llevan a mejorar las habilidades y las destrezas que ayudan a la creatividad, a la construcción de lo que se desea; la reorganización lleva a producir lo que se piensa [Allen, Maguire & McKelvey, 2011].

Hoy día, los profesionales, ante el mar de información que pueden hallar por las diferentes herramientas que poseen las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), tienen que improvisar o ser recursivos, pues, en cierta forma, deben hacer una buena

síntesis de las ideas que hallan para generar la que necesitan que, con toda seguridad, pretenden hacerla real, tangible. Es decir, realizar un diseño no para el momento sino que abarque diferentes situaciones de un futuro [Amabile, 2000]; además, deben hallar recursos o elementos que no existen en el entorno. Por tanto, en caso de existir limitación para conseguirlos, deben tener la creatividad suficiente para cambiarlos por otros, y quizá hacer ajustes al diseño. Si el diseño debe hacerlo según numerosos parámetros, la creatividad se cohibe. Además, el diseño que realiza está sujeto a la subjetividad y emotividad de quien lo valora, algo que no puede determinar de antemano, entonces, que lo que pensó puede truncarse por el pensamiento de ese evaluador, que lleva a rechazar una buena idea. Entonces, ese diseñador debe esperar otra oportunidad para presentarlo en otra situación.

Para ser creativa, toda persona puede seguir numerosas reglas de su disciplina; sin embargo, en la vida real, en diversas situaciones, no todo puede ser objetivo, medible, racional y ordenado. Entonces, debe tomar en consideración diferentes aspectos: lo subjetivo, cualitativo, emotivo y desordenado. Esto se refleja en varias personas, como compositores, artistas y otros; quizá por ello en las ciencias sociales y las humanas se buscan formas y métodos para investigar sobre diversos sistemas en los cuales no se puede implementar el método científico del todo, ya que el fenómeno no es descomponible en partes, además que muchas veces ni siquiera se puede determinar con certeza cuáles son los elementos, las relaciones y los comportamientos que suceden. Gran parte del pensamiento de las ciencias sociales y las humanas, aunque está influenciado por el enfoque del método científico, determinan hoy día que deben considerar otros paradigmas emergentes.

La fenomenología de la creatividad

La fenomenología de la creatividad, planteada por diversos autores [Aldana, 1998, De Bono, 2008; Stacey, 1996], muestra de manera somera cómo los artistas son más creativos que las demás personas. En general, en las profesiones formales como matemática, física e ingeniería, cuando una persona se destaca, se le considera un genio o un talento; sin embargo, el fenómeno de la creatividad está latente en todas las personas independientemente de la carrera que siga, pero se requiere de continuo trabajo cognitivo, mediante ejercicios de diversa índole, incluso jugando ajedrez, go o damas. Sin embargo, lo más importante es el conocimiento sobre el tema en que está buscándose algo. Debe conocer las reglas, pero no tiene por qué seguirlas del todo, la creatividad lleva a la persona a incluirle variaciones. La capacidad creativa no se desarrolla de manera espontánea, aunque una persona puede ser creativa en un tiempo y dejar de serlo en otro tiempo, más largo o corto; eso depende muchas veces de las necesidades propias y de las demandas de la sociedad en que vive. La persona creativa debe tener amplia visualización de los errores, de las oportunidades, de las limitaciones, tomar retos y correr riesgos; en otras palabras, debe abordar la ambigüedad y las incertidumbres que se presentan en situaciones inusuales [Amabile, 2000a].

Muy poco se puede hacer sin reflexión consciente. Si una persona no tiene un gran trabajo cognitivo de manera continua, por lo menos para cumplir unas metas trazadas, no llegará muy lejos; no importa que deba seguir diferentes caminos, pues en algunos existen diversas bifurcaciones o desviaciones, como también limitaciones u obstáculos, a la vez que retos y, sobre todo, quizá desorden o complejidad; por tanto, debe reflexionar ampliamente y de manera persistente.

La creatividad conduce a que se empleen los 'errores' que se cometen, incluso los de otras personas, pues, en diversas situaciones, la persona creativa verá detalles mínimos en las situaciones en que muchas personas trabajan y no los detectan, lo que puede ser efecto de no explorar todas las posibilidades y limitaciones [Torres, 2012], es necesario interrelacionar diferentes conocimientos para hallar mejores resultados.

Las limitaciones que se presentan deben considerarse error, para determinar diferentes las posibilidades [Ceruti, 2002]. Investigaciones sobre la creatividad [De Bono, 2008; De Prado, 2006] destacan la naturaleza del diálogo consigo mismo, es decir, realizar un continuo proceso de evaluar las ideas por expresar. Entra en la palestra el dicho “conecta el cerebro antes de hablar”. Las personas creativas se sumergen tanto en distintos aspectos de una situación que llegan a determinar cuáles son los errores que otras personas han cometido; sin embargo, es mejor aceptar la colaboración, de suma importancia, ya que otras personas pueden detectar algunos errores. Se debe tener empatía con otras personas para recibir apoyo. Esto lleva a la esencia del escrito: para entender la creatividad se requiere desarrollar una forma diferente de pensar, tener un pensamiento divergente.

La complejidad y el pensamiento disyuntivo

Investigaciones concernientes a la creatividad determinan que existen ciertas ‘paradojas dialécticas’ como elemento central para su desarrollo [Trujillo, 2006]. En otras palabras, las personas creativas confían en sus habilidades y destrezas por eso toman riesgos, realizan búsquedas exhaustivas, exploran distintos contextos, interrelacionan lo conocido y lo desconocido, entre otras cosas; en esas acciones, deben sortear paradojas y optar por un camino. Algo recurrente en la bibliografía sobre creatividad es que la persona creativa y el proceso creativo tienen distintas cualidades aparentemente paradójicas [Stacey, 1996]. Por ello, quizá, una de las razones de por qué la creatividad es algo problemático en la sociedad – un mito, mal entendida, trivializada, castrada– radica en que como fenómeno complejo es paradójico, difícil de comprender por la costumbre de pensar en términos que solo tienen dos valores, con términos opuestos que nunca se consideran podrían ser complementarios. En palabras de Morin [2012], el pensamiento con que se abordan estos fenómenos es simplista, disyuntivo y descontextualizado.

Varios son los opuestos enunciados líneas atrás; sin embargo, volviendo a lo fundamental de la complejidad, se requiere comprensión dialógica de orden/desorden, de la autoorganización, de las incertidumbres, de las dinámicas e interrelaciones que existen. Y en cuanto a opuestos, puede incluirse disciplina/espontaneidad, riesgo/seguridad, grupo/individuo, pues al hacer separación se está más segura, no se corren riesgos, hay mayor disciplina y poca espontaneidad. Sin embargo, en la realidad las personas creativas se sienten seguras cuando asumen riesgos, son disciplinados caminando en distintas direcciones, mirando diferentes dimensiones, teniendo varios enfoques.

La persona creativa realiza distintas búsquedas y, por tanto, da muchas vueltas, realiza variados intentos, con el fin de abordar el desorden para construir un orden mejor [Hampden-Turner, 1999]. El orden sin elementos impredecibles no es orden, el desorden sin homogeneidad no es desorden [Bohm & Peat, 1988]. El caos no existe si no hay orden. Las teorías sobre la complejidad se complementan al tomarse distintos resultados de los procesos investigativos, y para la creatividad no hay excepción [Kauffman, 1995]. El orden y el desorden están presentes en los procesos creativos, como generalización de los sistemas complejos.

Varias acciones en el proceso creativo son intuitivas, y no entra en acción la mente racional al realizar una evaluación exhaustiva. Las personas creativas mantienen amplia ansiedad, se puede vislumbrar la desesperación, la depresión, la tristeza y la duda [Bohm, 2002]; sin embargo, son estados muy rápidos, dada la fuerza del ego, la esperanza, el placer y la confianza. Es decir, andan en diferentes direcciones, cambian con facilidad su estado de ánimo y su desestabilización conduciéndola más rápidamente al equilibrio. En cuanto a la salud mental, es enfermo/sano, vulnerable/invulnerable, según el entorno, pues siempre aborda los problemas que allí existen.

El proceso investigativo realizado determina que los docentes (personas) creativos están siempre alegres, dialogan constantemente con sus estudiantes, quizá por la experiencia, interrelacionan conocimiento y son interdisciplinarios. El género nada incide para ser

creativo, aunque la mujer es más intuitiva. No se detectan características de personalidad que lleven a determinar que prima más un género que otro; todo depende del espectro de posibles comportamientos en la sociedad.

El proceso creativo tiene tensiones constantes [Bachelard, 2011]. Los creativos mantiene un continuo diálogo consigo mismo y con los demás; además, una dialéctica entre integración y disyunción, entre convergencia y divergencia, entre tesis y antítesis. Y en este caso el proceso creativo se asemeja a un proceso dialéctico, pues busca resolver o sintetizar los contrarios o antónimos presentes en un estudio. El proceso creativo comparte variedad de características con el pensamiento complejo, primero, porque tiene flexibilidad y apertura de conocimiento, porque necesita la reorganización de ideas; segundo, porque considera que el todo está en cada parte, y no debe dividirse el todo para comprenderlo [Kegan, 2001]; además, debe tener un mayor desarrollo cognitivo (formal/informal). El pensamiento lógico es dualista. Hace distinciones entre el sujeto y el objeto, entre un fenómeno y otro, entre opuestos que son polos; el sujeto no se unifica al objeto, a lo que se conoce. El pensamiento complejo exhibe características como apertura, proceso dialéctico, contextualización, reevaluación de ideas [Trujillo, 2006]. Entonces, esto indica que debe pensarse en ir más allá del pensamiento disyuntivo, se debe integrar en lugar de simplificar, hay que desarrollar capacidades para un nuevo pensamiento. Es decir, se halla la razón de por qué la creatividad es un misterio, es un conjunto de cualidades paradójicas, es un fenómeno complejo. Una mejor comprensión de los fenómenos en la naturaleza y en el mismo ser permite establecer interacciones para ser más creativos.

Últimas relaciones

La falta de comprensión del fenómeno complejo de la creatividad y de otros fenómenos complejos, ocurre por la falta de comprensión de la complejidad en diversas situaciones ya que muchas veces no se hace su estudio de manera global si no que se emplea un pensamiento reduccionista separándola en partes, lo que conduce a tener un conocimiento reducido. Pese a las diversas discusiones, diálogos, búsqueda incansable, arduo trabajo cognitivo que lleva a observar, caracterizar, curiosear, improvisar, imaginar distintos aspectos, aun falta mucho por entender, comprender y aprender.

El aula es un buen lugar para reflexionar sobre el conocimiento que se recibe, sobre la naturaleza de la complejidad, sobre los fenómenos complejos, sobre las formas como pueden abordarse estos; y también sobre las capacidades que se poseen, hasta qué tipo de creatividad se tiene. La persona creativa debe contar con ambiente propicio para pensar, divagar, imaginar, para generar las ideas originales, ambiente donde pueda encontrar sentimientos de colaboración con su mente, aunque en ciertos momentos podrían ser agridulces, surgir lágrimas o sonrisas, sentir temor o no.

Pese a todo, para la creatividad se requiere gran motivación, un pensamiento que busque integrar todo lo que halla, lo que está disperso o desintegrado. La creatividad es un peldaño para recorrer otros mundos, para experimentar de otra forma, donde no se busca la gratitud sino la satisfacción, donde la tristeza no debe existir aunque varias veces surge, en especial cuando se halla lo buscado después de un largo tiempo de trabajo.

Por lógica, aunque esta palabra no debería emplearse en el contexto de la creatividad, las diferentes presiones que impone la sociedad hasta ayudan a construir otras formas de conocimiento, de enfrentarse con dualismos u oposiciones que, en muchos casos, impiden comprender variados fenómenos como la creatividad, fenómeno que se considera paradójico y complejo e implica establecer distintas relaciones, improvisar y ser recursivo, percibir la convivencia entre el orden y el desorden; como tiene que hacer un médico para determinar la salud y su patología, ver a través de los diferentes síntomas y signos cuáles son las limitaciones y posibilidades, etcétera [Torres, 2007]. Se esbozó que para entender la creatividad se debe ser creativo, conocerse, entender la vida, mezclar bastante la subjetividad y la objetividad. Investigar sobre la creatividad ha llevado a descubrir hechos asombrosos, entablar un diálogo continuo entre sujeto y objeto. Se ha ido más allá y la sugerencia de la conciencia es avanzar todavía más, en especial para determinar todas las diferentes maneras de pensar que, siguiendo a Morin, empleando el pensamiento complejo facilita tener diferentes visiones sobre las formas de actuar, sobre la naturaleza, la cual es creativa por sí misma, fuera de ser interdependiente de oposiciones, lo que lleva a la necesidad de visualizar que existe variedad de oportunidades para ser creativos.

El mundo de hoy es más redes de personas, de información, de colaboración; son complejas y dinámicas a nivel global. Su complejidad, además de la heterogeneidad de los componentes, la variabilidad de las relaciones e interconexiones, depende de cómo se piensa, se reflexiona y se comunica, y en particular, en las organizaciones, cómo se toman las

decisiones.

La globalización entendida como esa integración de mercados y de factores productivos es un gran aspecto que deben tener las organizaciones para desarrollar todas sus potencialidades, con el fin de enfrentar la competitividad. Pero sin duda, hoy día, más que antes, gracias a las TIC, la sociedad es más compleja. La tecnología evoluciona y hace evolucionar la forma de interacción de las personas. Sin embargo, surgen crisis, quizá por distintos movimientos sociales a nivel mundial; entonces, se pone en tela de juicio el proceso educativo en la formación de valores, que muchas veces se ignora por la mayoría de personas.

A modo de conclusiones

Falta por escribir más sobre todo lo hallado. Las ideas no toman un hilo adecuado en su interrelación; y es doloroso tener que terminar. Los escritos académicos determinan que deben ser acotados, están limitados; pese a ello, se plasma un conjunto de ideas para que estas sean útiles a una amplia comunidad, en particular a aquellos que incursionan en el ámbito de la creatividad y la complejidad. Entonces, pese a la marca subjetiva de las distintas ideas expresadas, se intenta ser lo más objetivo buscando la universalidad.

Siempre habrá nuevas formas de leer, sintetizar y escribir, como también observar e imaginar, factor este que debería prospectarse en el aula de clases. Esto es algo ambicioso, ya que en la educación tradicional no hay espacio para que la persona aprenda, solo que memorice lo que el docente trasmite, como si este tuviese una verdad absoluta; no obstante, debe intentarse. La educación tradicional seguirá ejerciendo una fuerte resistencia a cambiar de paradigma, a cambiar la forma de enseñar, a cambiar la enseñanza hacia la generación de competencias más allá de una disciplina, pues siempre piensa en lo que requieren las empresas. Debe intentarse el cambio, aunque sea complejo.

En realidad, puede ser fácil escribir sobre creatividad, sobre complejidad y, por qué no, sobre otros asuntos, pero al conectar estos términos, se observa que entran en juego otros vocablos para que no queden ambiguas las ideas o fuera de contexto.

El juego de la creatividad y la complejidad radica en esta razón sencilla: los contextos se intersecan o se contienen mutuamente, lo cual inhibe la determinación de un contexto específico. Para su comprensión se requiere multidisciplinariedad y trabajo en equipo, y emplea métodos de distintas disciplinas, pues en cada una de ellas puede potenciarse la creatividad.

El mayor desafío es llegar a ser creativo. Se requiere trabajo continuo y persistente al abordar un problema, una búsqueda, una mejora, pues la intención es generar algo nuevo que no siga los linderos de lo común. Tal vez, un desafío es hallar pares que dialoguen sobre el tema, siendo tanto subjetivos como objetivos, racionales y emocionales, que posean conocimiento y experiencia, que asuman riesgos y tengan amplia confianza. En pocas palabras, que emprendan la tarea del autodesarrollo, del autoconocimiento, del autoaprendizaje y de la autoorganización, entre otras acciones, para potenciar la creatividad. Mucho más: que haya un amplio diálogo y recursividad entre sujeto y objeto, razón y sentimientos, cerebro y corazón. Que invite a navegar por el ancho mar de la complejidad de manera creativa.

Lista de referencias

ALDANA de CONDE Graciela (1998). *La travesía creativa. Asumiendo las riendas del cambio*. 2a ed., Creatividad e Innovación Ediciones, Bogotá.

ALLEN Peter, MAGUIRE Steve, McKELVEY Bill (eds.) (2011). *The SAGE Handbook of Complexity and Management*. SAGE Publications, Londres.

ALONSO Catalina, GALLEGO Domingo (2000). *Aprendizaje y ordenador*. Dykinson, Madrid.

AMABILE Teresa M. (1996). *The Social Psychology of Creativity*. Editor, Westview Press, San Francisco.

AMABILE Teresa M. (2000). *Cómo matar la creatividad*. Deusto, Barcelona, España.

AMABILE Teresa M. (2000a). "Creatividad e Innovación". *Harvard Business Review*. Ediciones Deusto, Boston.

AMESTOY DE SÁNCHEZ Margarita (1999). *Desarrollo de habilidades del pensamiento. Creatividad (Guía del instructor)*. 1a reimp. Trillas, México.

AXELROD Robert, COHEN Michael (1999). *Harnessing Complexity*. The Free Press, New York.

BACHELARD Gaston (2011). *El agua y los sueños. Ensayo sobre la imaginación*. Fondo de Cultura económica, México.

BATTRAM Arthur (2001). *Navegar por la complejidad. Guía básica sobre la teoría de la complejidad en la empresa y la gestión*. Gránica, Barcelona, España.

BLAY Antonio (2008). *Creatividad y plenitud de vida*. 6a ed., Iberia, Barcelona.

BODEN Margaret (1994). *La mente creativa. Mitos y mecanismos*. Gedisa, Barcelona.

BOHM David, PEAT F. David (1988). *Ciencia, orden y creatividad*. Kairós, Barcelona.

BOHM David (1992). *Totalidad y orden implicado*. Kairós, Barcelona.

BOHM David (2002). *Sobre la creatividad*. Kairos, Barcelona.

BATESON Gregory (1999). *Steps to an Ecology of Mind*. 2a ed., Ballantine, New York.

CERUTI Mauro (2002). *Constraints and possibilities: The evolution of knowledge and knowledge of evolution*. Gordon & Breach, New York.

DE BONO Eduard (2008). *Creatividad. 62 ejercicios para desarrollar la mente*. Paidós, Buenos Aires.

DE PRADO Díez D. (2006) *Manual de activación creativa*. 6a reimp., Centro de Estudios Creativos 'Lubrican', Santiago de Compostela.

GARDNER Howard (2011). *Mentes creativas: Una anatomía de la creatividad*. Grupo Planeta, Madrid.

HAMPDEN-TURNER Charles (1999). "Control, chaos, control: A cybernetic view of creativity". In R. Purser & A. Montuori (Eds), *Social creativity*, 2. Hampton Press, Cresskill, New Jersey.

KAUFFMAN Stuart (1995). *At home in the Universe. The search for the laws of self-organization and complexity*. Oxford University Press, New York.

- KEGAN Robert (2001). *The evolving self: Problem and Process in Human Development*. 1a reimp., Harvard University Press, Cambridge.
- MORIN Edgar (2012). *Introducción al pensamiento complejo*. 7a reimp., Gedisa, Barcelona.
- MORIN Edgar (2003). *El método V. La humanidad de la humanidad*. 3a ed., Cátedra-Teorema, Madrid.
- MORIN Edgar (2001). *El método IV. Las ideas*. 5a ed., Cátedra-Teorema, Madrid.
- MORIN Edgar (2001a). *Ciencia con conciencia*. 9a reimp., Anthropos, Barcelona.
- MORIN Edgar (2000). *El método I. La naturaleza de la naturaleza*. 4a ed., Cátedra-Teorema, Madrid.
- MORIN Edgar (1998). *El método II. La vida de la vida*. Cátedra, Barcelona.
- MORIN Edgar (1997). *El método III. El conocimiento del conocimiento*. 2a reimp., Cátedra, Barcelona.
- NICOLIS Gregoire, PRIGOGINE Ilya (1989). *Exploring Complexity*. 5a ed., Freeman, USA.
- LEE Richard (1998). *Complexity Studies and the Human Sciences: Pressures, Initiatives and Consequences of Overcoming the Two Cultures*. UNAM, México.
- ROSENAU Pauline (1992). *Post-modernism and the social sciences: Insights, inroads, and intrusions*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- POPOLO Damian (2016). *A New Science of International Relations: Modernity, Complexity and the Kosovo conflict*. Routledge, Lancaster University, UK.
- PRIGOGINE Ilya (2005). *The End of Certainty*. 2a ed., Free Press, New York.
- PYCROF Aaron, BARTOLLAS Clemens (eds.) (2014). *Applying complexity Theory: whole systems approach to criminal justice and social work*. Police Press, Gran Bretaña.
- STACEY Ralph (1996). *Complexity and Creativity in Organizations*. Berrett-Kohler Publishers, San Francisco.
- TORRES SOLER Luis Carlos (2017). *Creatividad y complejidad en el aula*. Tesis de doctorado, Doctorado en Pensamiento Complejo, Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, México.
- TORRES SOLER Luis Carlos (2014). "Qué investigar en esta sociedad compleja". En *Revista Vínculos*, vol. 11, no. 1, pp.233-241, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá – Colombia.
- TORRES SOLER Luis Carlos (2012). *Creatividad en el aula*. UNEditorial, Bogotá.
- TORRES SOLER Luis Carlos (2007). *Complejidad. Aspectos varios*. Unidad de publicaciones, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- TORRES SOLER Luis Carlos (2005). "Complejidad y creatividad". En: *COMPLEXUS. Creatividad, innovación y complejidad*, p.13-22, Editores Gamma, Bogotá.
- TRUJILLO ÁVILA Manuel (2006). "La teoría de la complejidad ¿Cómo acercarnos a su estudio y comprensión? En *Revista Cubana de Cultura Física*. 4: 46-53. La Habana, Cuba.

Permisos de derechos de autor

En calidad de autor del artículo “**La complejidad y la creatividad, un juego**”, declaro que éste es un trabajo original e inédito que no se ha postulado a evaluación simultánea para su publicación por otro medio y que no cuento, como autor, con impedimentos de cualquier naturaleza para la concesión de los derechos previstos a la revista **Yura Complexus**.